

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-238124

(43)Date of publication of application : 23.10.1991

(51)Int.Cl.

B21D 39/04  
B23P 19/04  
B23P 21/00  
F16L 33/00  
F16L 33/28

(21)Application number : 02-035253

(71)Applicant : MEIJI RUBBER &amp; CHEM CO LTD

(22)Date of filing : 16.02.1990

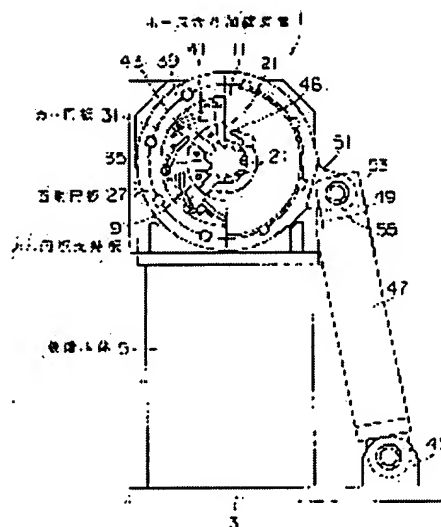
(72)Inventor : KAWAGUCHI HIROYUKI  
MORI TOMOO

## (54) FASTENING DEVICE FOR HOSE METAL

## (57)Abstract:

PURPOSE: To miniaturize whole of the device and to allow the fastening of a hose metal with large curvature by pressing a fastening claw freely slidable to the radius direction of the hose to the cam disk supporting plate of the fixed side to the inradius center direction of the hose with the cam of the cam disk.

CONSTITUTION: When a rod 49 is elongated by driving a hydraulic cylinder 47 after positioning the hose end part at the center of the fastening claw 21, a rotary disk 27 and the cam plate 31 integrally rotate to the counterclockwise direction to the cam disk plate supporting plate 9. A tip end part of a guide pin 43 of the rear end part of the fastening claw 21 slides in a long hole 41 of a fastening claw returning plate 39. When the rear end face of the fastening claw 21 is reached at the tip end part of the cam 35 by rotating the cam 35, the hose is fastened. Next, when the rod 49 is contracted with the operation of the hydraulic cylinder 47, the fastening claw 21 is returned backward while sliding in the fastening claw guiding groove 19, and when the guide pin 43 reaches outside end of the long hole 41, the fastening claw 21 returns to the original position.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-238124

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)10月23日

B 21 D 39/04  
B 23 P 19/04  
21/00  
F 16 L 33/00  
33/28

C 7059-4E  
A 7041-3C  
3 0 6 D 9029-3C

7123-3H F 16 L 33/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 ホース金具加締装置

⑯ 特 願 平2-35253

⑰ 出 願 平2(1990)2月16日

⑱ 発 明 者 川 口 宏 幸 神奈川県足柄上郡開成町延沢1番地 株式会社明治ゴム化成神奈川工場内

⑲ 発 明 者 森 友 男 神奈川県足柄上郡開成町延沢1番地 株式会社明治ゴム化成神奈川工場内

⑳ 出 願 人 株式会社明治ゴム化成 東京都新宿区西新宿1丁目10番2号

㉑ 代 理 人 弁理士 関根 光生

明 細 書

1. 発明の名称

ホース金具加締装置

2. 特許請求の範囲

架台上に立設された装置本体と、装置本体の上部に固定された円板状のカム円板支持板と、この装置本体及びカム円板支持板に形成されホース金具をその中心に配置するための円形で且つ同心の貫通孔と、前記カム円板支持板に穿設されホースの半径方向に沿って配置された複数の締付爪案内溝と、この締付爪案内溝に各別に係合されホースの半径方向に摺動自在な複数の締付爪と、前記カム円板支持板に摺接され固定側のカム円板支持板に対して周方向に回転自在な回転円板と、この回転円板を回転させる駆動手段と、この駆動手段による回転円板の回転と連動して同方向に回転し各締付爪の外周部と係合し且つ回転方向に対して中高となる複数のカムが形成されたカム円板と、このカム円板の回

動によるカムの作用により移動する締付爪がホース金具を加締めた後にこの締付爪を初期位置に復帰する締付爪復帰手段とを備えたことを特徴とするホース金具加締装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、例えばホース金具加締装置に係り、より詳細には車両機械及び装置の各種供給路として使用されるホースの両端部の継手金具、あるいはホース中間保持金具等のホース金具をそのスリーブを加締めて固着するホース金具加締装置に関する。

(従来の技術)

従来のこの種のホース加締装置は、例えば第5図に示すように、テーパリング101を押圧手段103を介して前方へ押し出し、テーパリング101の前方に配設される複数のダイ105をテーパリング101の内周面102に案内させて半径方向中心へ移動させ、ダイ105の中心に配置される第6図に示すようなホース金具107のスリー

ブ108を加締めてホース金具107とホース109と締結させるものである。押圧手段103がテーパリング101の内周面と対応した内周部を備える筒状のシリンダ111と、シリンダ111内で前後へ移動し、シリンダ111の端面からロッド113の先端を突出させテーパリング101を押圧するピストン115とから構成されたものである。(特公平1-38618号 公報参照)。

この従来の例によれば、テーパリング101の後方が塞がっていないため、ホース金具やホースの長さに関係なくホース端部あるいは中間部のスリーブを加締めてホースと固着することができる。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、このような従来のホース金具加締装置にあっては、複数ダイ105をホース109の半径方向中心へ移動させるためのテーパリング101、シリンダ111及びピストン115がそれぞれダイ105の中心の後方延長上に配設されているため、装置全体がダイ105の中心軸方向に

大型化するという問題がある。

また、ホース金具が大きく曲がっている場合には、テーパリング101、シリンダ111及びピストン115等により半径方向外方が制限されるため、曲がりの大きなホース金具を加締めることができないという問題がある。

この発明は、上記課題に着目してなされたもので、装置全体の小型化を図ることができ、しかも加締ることができるホース金具の計上の制約を大幅に緩和することができるホース金具加締装置の提供を目的とする。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するためこの発明は次のような構成とした。

即ち、架台上に立設された装置本体と、装置本体の上部に固定された円板状のカム円板支持板と、この装置本体及びカム円板支持板に形成されホース金具をその中心に配置するための円形で且つ同心の貫通孔と、前記カム円板支持板に穿設されホースの半径方向に沿って配置され

-3-

た複数の締付爪案内溝と、この締付爪案内溝に各別に係合されホースの半径方向に摺動自在な複数の締付爪と、前記カム円板支持板に摺接され固定側のカム円板支持板に対して周方向に回転自在な回転円板と、この回転円板を回転させる駆動手段と、この駆動手段による回転円板の回転と連動して同方向に回転し各締付爪の外周部と係合し且つ回転方向に対して中高となる複数のカムが形成されたカム円板と、このカム円板の回転によるカムの作用により移動する締付爪がホース金具を加締めた後にこの締付爪を初期位置に復帰する締付爪復帰手段とを備えたことを特徴とする。

(実施例)

以下、この発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

第1図(a)、(b)、第2図及び第3図はこの発明に係る一実施例を示し、ホース金具加締装置1は架台3上に立設された装置本体5と、装置本体5の上部にボルト7により固定された円板

状のカム円板支持板9と、カム円板支持板9の前部(第2図中で左側)に固定されて装置本体5の上部前方を覆うカム円板支持板カバー11とを備え、装置本体5、カム円板支持板9及びカム円板支持板カバー11にはそれぞれホース金具をその中心に位置するため円形で且つ同心の貫通孔13、15、17が形成されている。

尚、装置本体5の貫通孔13の径はカム円板支持板9の貫通孔15の径より若干大径に形成され、大きく曲がったホース金具にも十分対応できるようになされている。

カム円板支持板9の前部にはホースの半径方向(第2図中で上下方向)に穿設された複数(この実施例では8箇所)の締付爪用案内溝19、19が放射状に形成され、各締付爪用案内溝19にはホースの半径方向に摺動自在な複数(8箇所)の締付爪21、21が放射状に配設されて各別に係合されており、締付爪21の中心側先端にはホース金具を加締めるための爪部23、23が形成されている。

-5-

-6-

カム円板支持板 9 の外周部にはカム円板 31 を嵌合設置する第 1 段部 24 と、回動円板 27 を円周方向に回動自在に嵌合設置する第 2 段部 25 が順次形成され、前記締付爪用案内溝 19 は一端が貫通孔 15 に開口し、他端が第 1 段部 24 内に開口している。

前記回動円板 27 の外周部にはカム円板支持板 9 の端面よりも前方に突出するフランジ部 29 が形成され、前記カム円板支持板 9 の第 1 段部 24 と回動円板 27 に前記カム円板 31 が嵌合しており、ピン孔 30、32 にピン 33 を挿入することにより一体的に取り付けられている。

前記カム円板 31 の内側には、第 4 図に示すように各締付爪 21 の後端面に係合し、且つ時計回り方向に中高となる複数(8箇所)のカム 35 が突設され、回動円板 27 を回動することによりカム円板 31 が一体的に回動してカム 35 と係合する締付爪 21 を半径方向中心に移動させる。

さらに、回動円板 27 の外側面にはフランジ部 51 が設けられており、前記フランジ部 51 には架

台 3 上に設けられた軸受部 45 に軸支され、揺動自在となっている油圧シリンダ 47 のロッド 49 がブッシュ 53 にピン 55 を介して連結され、油圧シリンダ 47 を駆動することにより回動円板 27 が装置本体 5 に対して所定角度回動するように構成されている。

カム円板支持板 9 とカム円板支持板カバー 11 との間には、カム円板 31 の内周面に形成された段部 37 の内側に締付爪復帰手段として締付爪戻し板 39 が設けられている。

前記締付爪戻し板 39 にはカム 35 の内側形状に沿った形状のピン案内用長孔 41 が形成されている。前記長孔 41 には締付爪 21 の外端より僅かに内側に立設されたガイドピン 43 が係合され、ガイドピン 43 は長孔 41 に沿って相対的に移動する。また、カム円板支持板カバー 11 のカム円板支持板 9 との接合面には前記カム円板 31 及び締付爪戻し板 39 を嵌合する段部 44 が形成されており、締付爪 21、21 の間を貫通する複数のピン 48 によってカム円板支持板 9 に固定されている。

-7-

従って、ホース金具加締装置 1 は、固定側の装置本体 5、カム円板支持板 9 及びカム円板支持板カバー 11 に対し、回動円板 27、カム円板 31 及び締付爪戻し板 39 が回動自在となっており、且つ締付爪 21 及びガイドピン 43 がホースの半径方向中心に移動自在となるよう構成されている。

次に作用を説明する。

上記構成において、金具を差し込んだ状態のホース端部を締付爪 21 の中心に位置させた後、油圧シリンダ 47 を駆動してロッド 49 が伸長すると、回動円板 27 及びカム円板 31 がカム円板支持板 9 に対して一体的に第 1 図中で反時計回り方向に回動する。カム円板 31 が回動すると、締付爪 21 は締付爪案内溝 19 内に揺動自在に嵌合しており、その後端面はカム 35 に係合しているから、カム 35 の回動とともに次第に半径方向中心に押し出される。このとき、締付爪 21 の後端部のガイドピン 43 の先端部が締付爪戻し板 39 の長孔 41 内を揺動する。

そして、第 4 図に示すように、カム 35 が点線

の部分から実線の部分まで回動し、締付爪 21 の後端面がカム 35 の先端部に達したときにホースは加締められる。

次いで、油圧シリンダ 47 の作動によってロッド 49 が縮小すると回動円板 27 及びカム円板 31 がカム円板支持板 9 に対して第 1 図中時計回り方向に一体的に回動し、締付爪 21 の後端部に付けたガイドピン 43 が長孔 41 に案内されて締付爪 21 は締付爪案内溝 19 内を揺動しながら次第に後方に引き戻される。そして、ガイドピン 43 が長孔 41 の外側端に達したときに、締付爪 21 は初期の位置に復帰する。このとき、カム円板 31 も初期位置に復帰することは勿論である。

上記のように、この実施例では締付爪 21 の中心の後方延長上(第 1 図の右側)には装置本体 5 しか配設されていないため、装置本体が薄く構成されて省スペース化を図ることができ、しかも曲がりが大きい等の複雑な形状のホース金具であっても装置本体 5 が金具に干渉することなくセットして加締ることができ、ホース金具の

-9-

-10-

形状に課される制約を大幅に緩和することができる。

尚、この発明は上記実施例のものに限定されず、例えば、締付爪復帰手段として長孔41が形成された締付爪戻し板39を設ける代わりに締付爪21自体を外側に付勢するスプリングを設ける構成としても同様な効果を得ることができる。

(発明の効果)

以上説明したように、この発明によれば、固定側のカム円板支持板に対してホースの半径方向に摺動自在な締付爪をカム円板支持板に対して周方向に回転するカム円板のカムによりホースの半径方向中心に押圧する構成としたため、装置全体の小型化が図れ、しかもホース金具に課される制約を大幅に緩和し、曲がりの大きいホース金具でも加締ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)はこの発明に係るホース金具加締装置の一実施例を示す一部を切り欠いた正面図、第1図(b)は第1図(a)の側面図、第2図は第1

図(a)の要部断面図、第3図は第1図(a)の要部分解斜視図、第4図は第3図の取付後の一部作用説明図、第5図は従来のホース金具加締装置の断面図、第6図は従来のホースと金具の一例を示す斜視図である。

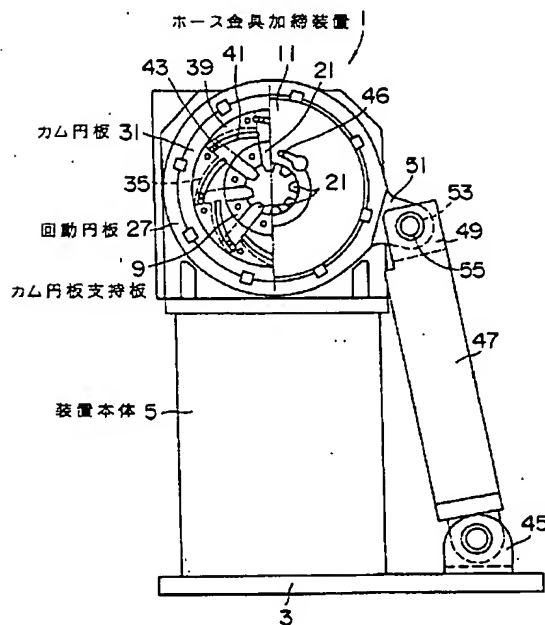
1はホース金具加締装置、3は架台、5は装置本体、9はカム円板支持板、13、15は貫通孔、19は締付爪案内溝、21は締付爪、27は回転円板、31はカム円板、35はカム、39は締付爪戻し板(締付爪復帰手段)、47は油圧シリンダ(駆動手段)、

特許出願人 株式会社 明治ゴム化成  
代理人 井理士 関 根 光 生

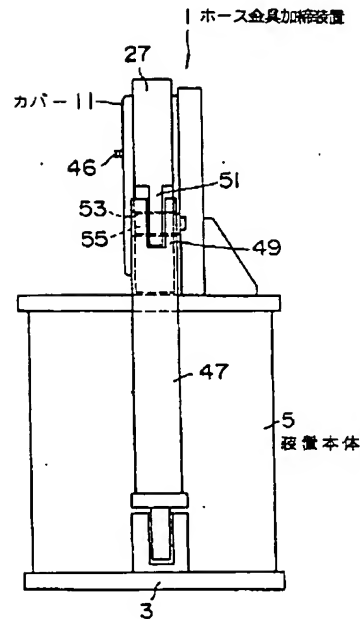
-11-

-12-

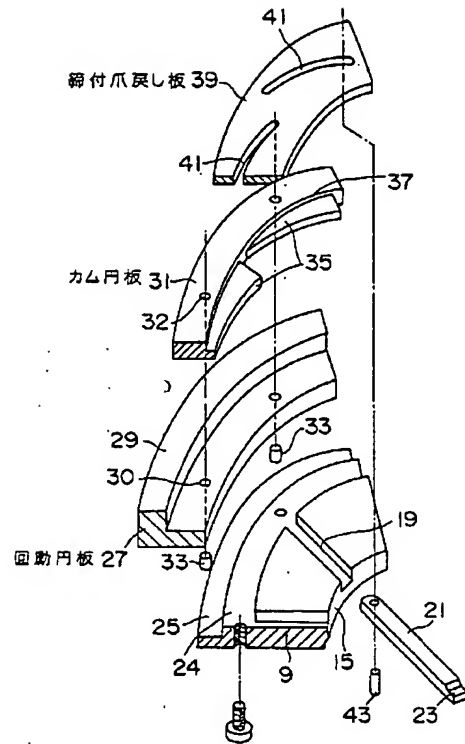
第 1 図(a)



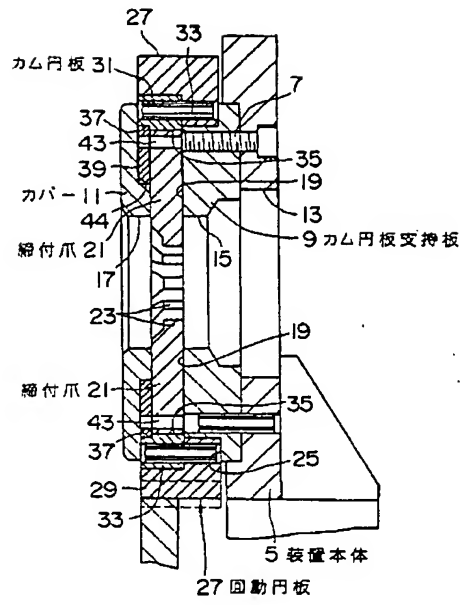
第 1 図(b)



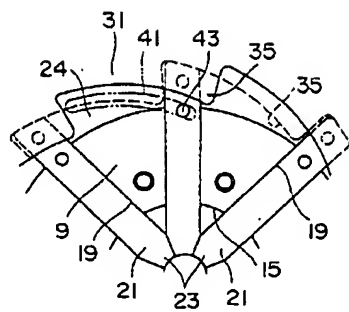
第 3 図



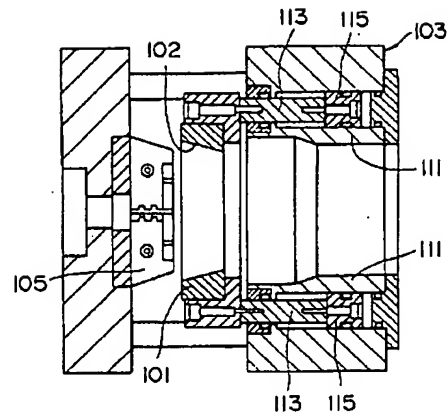
第 2 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

